

## **LAS CAVIDADES VOLCÁNICAS DEL MUNICIPIO DE PUNTALLANA (LA PALMA, ISLAS CANARIAS)**

DUMPIÉRREZ, F., O. FERNÁNDEZ, R. GARCÍA, A.J. GONZÁLEZ, F. GOVANTES & J.M. HERNÁNDEZ.

Grupo de Espeleología de Canarias Benisahare. Apartado de Correos 591. 38700 Santa Cruz de La Palma. Islas Canarias.

### **ABSTRACT**

We present here the surveys and morphological descriptions of the eight volcanic tubes known so far in the municipality of Puntallana (La Palma, Canary Islands).

Key words: Volcanic tubes, Puntallana, La Palma, Canary Islands.

### **RESUMEN**

Se presentan las topografías y las descripciones morfológicas de los ocho tubos volcánicos conocidos hasta ahora del término municipal de Puntallana (La Palma, islas Canarias).

Palabras clave: tubos volcánicos, Puntallana, La Palma, islas Canarias.

### **INTRODUCCIÓN**

El presente trabajo es un avance del futuro catálogo de cavidades de la isla de La Palma y continúa con la línea ya comenzada en Dumpiérrez *et al.* (1997). Se presentan los tubos volcánicos conocidos del Término Municipal de Puntallana, en el nordeste de la citada Isla.

Este municipio se caracteriza, entre otros aspectos, por:

1. Presentar una extensión 34,5 km<sup>2</sup> (aproximadamente el 5 % de la superficie insular). Limita por el norte con San Andrés y Sauces, por el sur con Santa Cruz de la Palma, por el este con el océano Atlántico y por el oeste con El Paso.
2. Poseer un conjunto de conos piroclásticos que conforman dos alineaciones. La más elevada la constituye, de norte a sur, las montañas de Siete Cejos, Zumagallo, Estalero y Tenagua y la más baja la forman las montañas de La Galga, Rehoyas, Loral, El Lance y Oropesa. Entre los conos volcánicos hay hoyas y llanos de gran riqueza agrícola.
3. Tener una costa acantilada excepto en Martín Luis y El Ancón, donde se forma una isla baja.

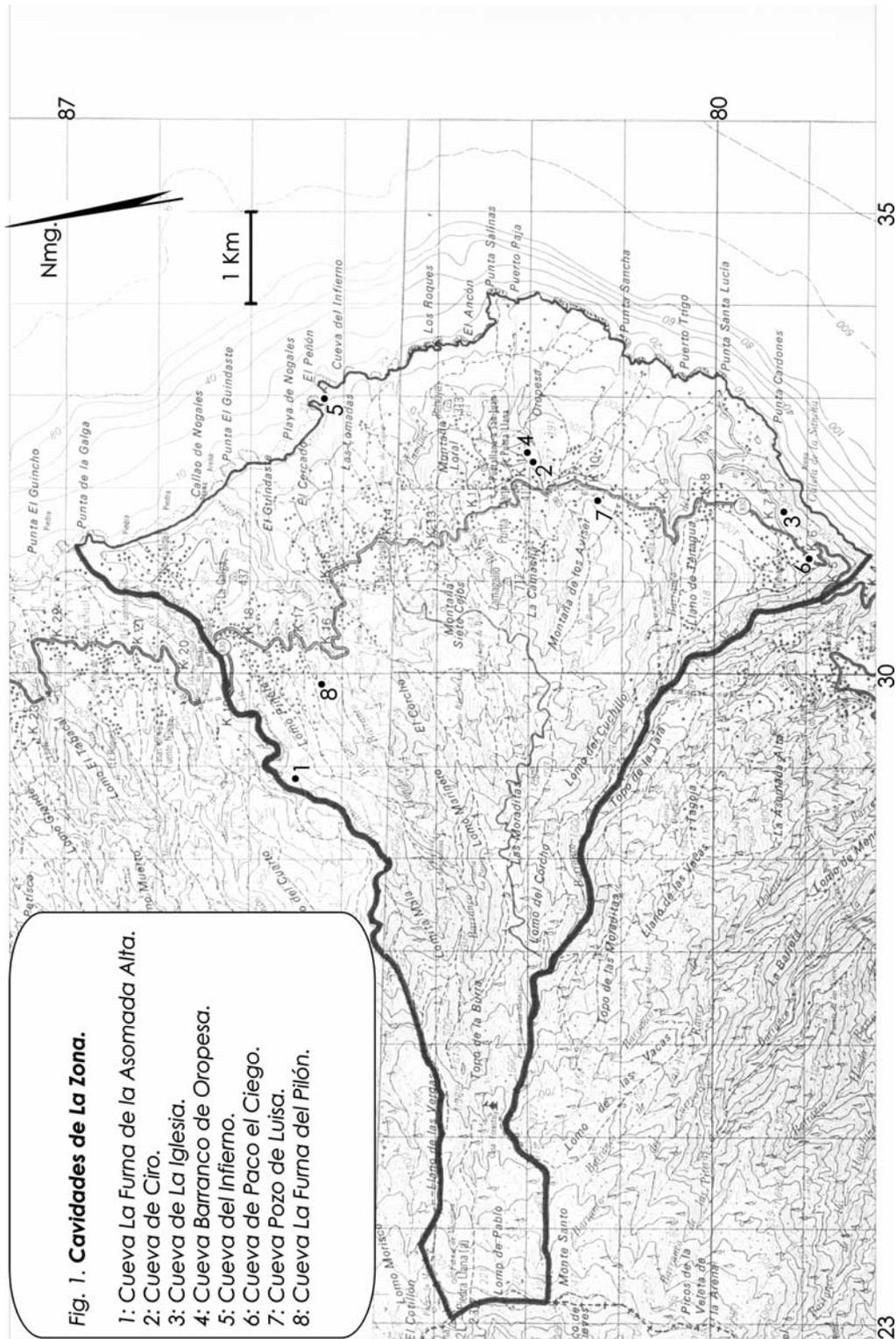
4. Al estar orientado al noreste, presenta unas medianías húmedas, debido al alisio. Su vegetación potencial es la laurisilva, que pese a estar bastante degradada, aún hay buenos ejemplos de ella en lugares como el Cubo de La Galga. En la zona de costa la sequedad es mayor.
5. La actividad económica principal es la agricultura, sobre todo el cultivo del plátano, que se lleva a cabo en la costa, y en menor medida otros cultivos hortícolas como papas, zanahorias, coles, puerros, etc. También tiene cierta importancia el cultivo de la vid en medianías bajas y costa.
6. En el territorio de Puntallana se encuentra parte del Parque Natural de Las Nieves, y la totalidad del Sitio de Interés Científico del Barranco del Agua. En total, la superficie protegida del municipio es de 834,3 has, la cual representa aproximadamente el 24,2 % de la superficie del municipio y el 3,3 % de la superficie protegida de la isla.

Hasta la fecha sólo se habían descrito y topografiado, por el G.I.E.T., dos cavidades volcánicas para el municipio de Puntallana (Medina *et al.*, 1996), y son las siguientes: la Cueva de Ciro o de Puntallana y la Cueva de Martín Luis. Esta última es la que popularmente se conoce por Cueva de La Iglesia, y esa primera denominación no nos parece correcta ya que su localización está cerca del acantilado costero de Tenagua y no en la isla baja de Martín Luis.

En *Vulcania* 4, Fernández (2000) hace un avance del catálogo que está elaborando el G.E.C. Benisahare-La Palma y para el municipio de Puntallana menciona, además de las dos descritas por el G.I.E.T. (LP/PL-2 y LP/PL-4 respectivamente) otras cinco cavidades: Cueva de la Furna de la Asomada Alta (LP/PL-1), Cueva de la Iglesia (LP/PL-3), Cueva de Nogales (LP/PL-5), Cueva de Paco El Ciego (LP/PL-6) y Cueva de la Galería de Santa Lucía (LP/PL-7). En lo que respecta al nombre que Fernández da a la Cueva de Nogales (LP/PL-5) consideramos que es más correcto denominarla Cueva del Infierno, que es como se la conoce popularmente. Fernández comete un error -inducido por el nombre dado por el G.I.E.T.- al suponer que la Cueva de La Iglesia (LP/PL-3) y la Cueva de Martín Luis (LP/PL-4) son distintas cuando en realidad se trata de la misma.

En este trabajo, además, se presentan y describen dos nuevas cavidades: la Cueva del Barranco de Oropesa, que se le da la clave LP/PL-4, clave que equivocadamente Fernández dio repetida a la Cueva de La Iglesia; y la Cueva de La Furna del Pílon, que se le da la clave LP/PL-8.

Todas las coordenadas UTM están referidas al *Datum* REGCAN95.



## FURNA DE LA ASOMADA ALTA

### EMPLAZAMIENTO Y DESCRIPCIÓN

La Furna (según Díaz Alayón (1988) voz con que se conoce a las simas estrechas y profundas localizadas mayoritariamente en terrenos abruptos de La Palma) de La Asomada Alta se ubica en una ladera de laurisilva, casi colgada en un escarpe del barranco de La Galga, en el municipio de Puntallana. Sus coordenadas UTM son 28RBS287845 y se sitúa a 740 m sobre el nivel del mar. Su clave dentro del Catálogo de Cavidades es LP/PL-1

Lo escarpado del terreno hace su acceso peligroso y además de difícil localización, debido a la frondosidad de la vegetación y a un talud que casi oculta la única boca que posee. Tiene una longitud de 83 m y está exenta de ramales, siendo de destacar la abundancia de concreciones calcáreas y el hecho de que su pendiente discurra en contra del relieve superficial. Este último aspecto se debe – al igual que en otras cavidades como las Cuevas de los Murciélagos en San Andrés y Sauces (Medina *et al.*, 1996) y la Cueva del Chimbre en Santa Cruz de La Palma (Dumpiérrez *et al.*, 2000) – al desarrollo primigenio del tubo volcánico en un terreno de configuración muy distinta al actual, que está modificado por la erosión. Salvada la dificultad del acceso, el tránsito por el interior no presenta problemas.

La aproximación a la cueva la hacemos asegurados mediante un pasamanos de cuerda (anclajes naturales) a través de una inestable y estrecha franja de terreno que nos sirve de camino, que se ve reconfortado con la frecuente presencia de una aguililla (*Buteo buteo insularum*). Nada más llegar observamos que la erosión del terreno ha formado un talud en la parte derecha de la boca; esto y la inclinación negativa de la cueva ha favorecido la entrada de sedimentos y hojarasca que cubren los primeros metros de la misma.

A los 4 m el suelo, cubierto de sedimentos, se ve salpicado de bloques de mediano tamaño (0,40 – 0,80 m) procedentes de las paredes. En este punto pequeñas concreciones calcáreas (< 1cm) en paredes y techo nos comienzan a sorprender por su cantidad, variedad y belleza. También se pueden observar formaciones primarias, como estrías de avance y estafilitos en el techo.

El recorrido hasta los 15 metros es cómodo, haciéndose de pie o ligeramente encorvado. En el suelo vemos derrubios, así como bloques pequeños y medianos que se han desprendido de las paredes. El techo es un deleite para la vista pues sigue cubierto de pequeños estafilitos y de concreciones que han aumentado su tamaño.

Una mirada hacia la boca nos revela una bonita imagen a contraluz donde destacan los numerosos nidos de araña que penden del techo, semejándose a perlas distribuidas al azar en el relieve de la bóveda.

En la mitad de la cueva nos sorprende un trozo de pared de unos 3 metros de largo que ha caído sobre el suelo formando un escalón lateral de unos 40 centímetros. También llama nuestra atención unos estafilitos semejantes a argollas del grosor de un dedo de la mano.

A partir de este punto es frecuente la presencia en el suelo de grandes bloques (> 1m), lo que entorpecerá nuestro tránsito. A los 50 m un descenso de la altura del techo precede a una sala, producto de una gran burbuja, de mayores dimensiones.

La cueva, que hasta aquí era seca, empieza a mostrarse mucho más húmeda. Unos metros más adelante sentimos como las gotas de agua que rezuman de las paredes y el techo

nos caen encima. De aquí al final, la cavidad presenta unas características similares: suelo sepultado por derrubios y numerosos bloques de gran tamaño, paredes y techo con abundantes concreciones calcáreas de las que precipitan frecuentes gotas de agua.

En los últimos 10 m de la cueva la naturaleza nos regala una multitud de concreciones calcáreas, diversas en sus caprichosas formas y en su tamaño que cubren una gran parte de las paredes y techo, en competencia con los estafilitos y los grandes bloques que han caído al suelo. Precisamente estos bloques, que en tramos ocultan totalmente el sustrato original, son muy atractivos pues, por la manera en que han quedado dispuestos, se presentan tapizados por un manto de calcita de espesores considerables (hasta 12 cm).

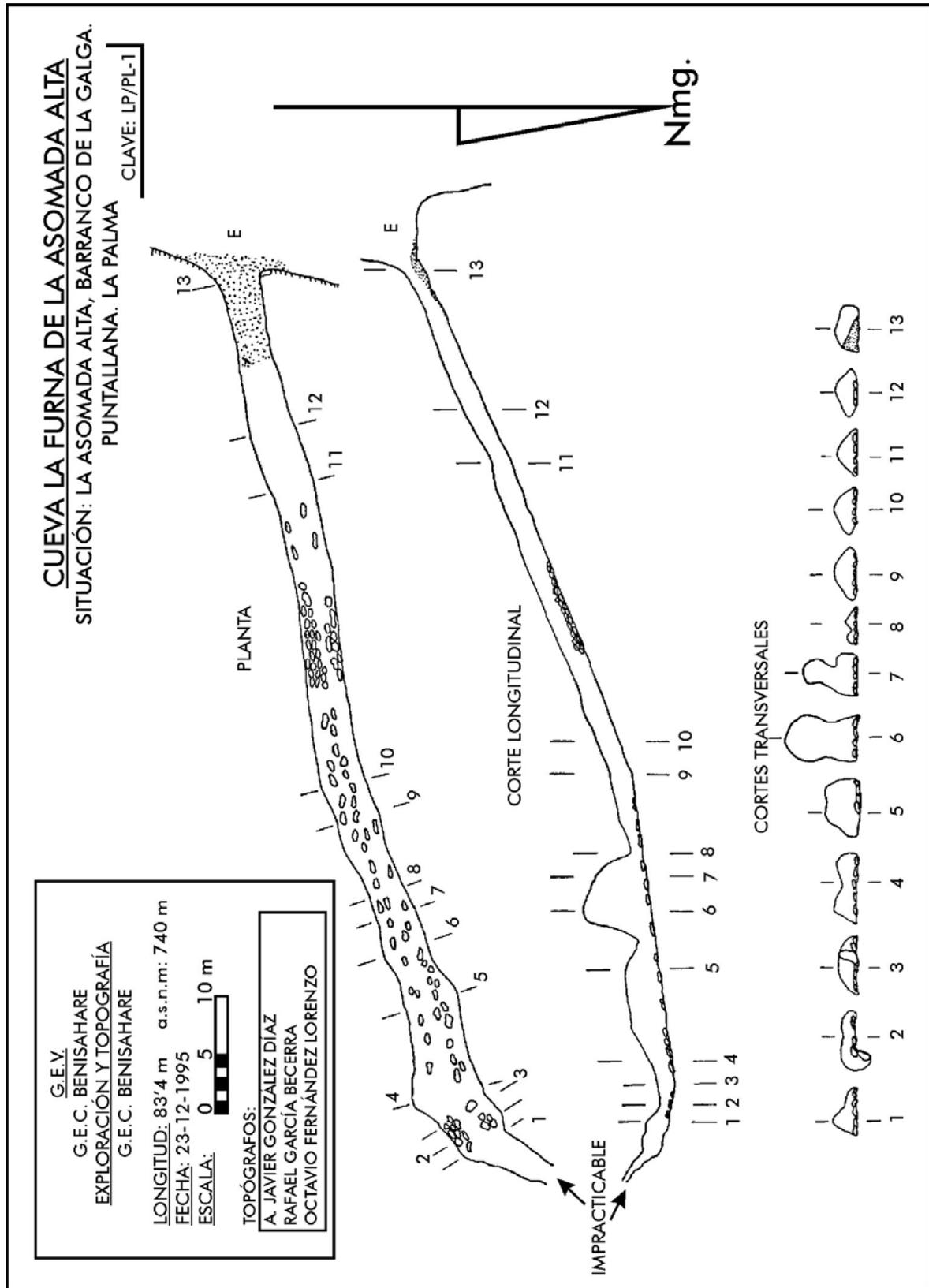
En el final de la cavidad – producida de forma natural por un antiguo derrumbe que hoy se encuentra cementado por concreciones calcáreas – encontramos restos óseos de perro y conejo. Asimismo, según García & González (1998) se han capturado en esta zona especies troglobias tan interesantes como *Parazuphium feloi* Machado 1998, *Apteranopsis junoniae* Hernández & Martín, 1990 y *Thalassophilus subterraneus* Machado, 1990.

La presencia de carbones al principio de la cueva y más adelante nos advertirá que ya ha sido visitada. Restos de velas nos confirman tal hecho.

Como en muchas otras ocasiones, el conocimiento popular de la cavidad ha sido crucial para su deterioro: los visitantes, atraídos por la belleza de las magníficas concreciones calcáreas, se han dedicado a destrozarlas y mutilarlas sin remedio. Láminas enteras de concreciones calcáreas que debieron conformar unas estructuras espléndidas; estalactitas y racimos de concreciones; agujas calcáreas, etc., todas ellas han sido objeto de la imprudencia de estas personas que, movidas seguramente por la ignorancia de atribuirles un valor económico, han arrancado a golpe de piedras y en pocos minutos lo que la naturaleza tardó miles de años en crear. Tanto es así que en este tramo final de la cueva es difícil dirigir la vista hacia alguna parte sin observar muescas en el manto de concreciones calcáreas; probablemente la belleza de La Furna que disfrutamos en la actualidad sea sólo un triste recuerdo de un maravilloso pedacito de karst que creció dentro de un tubo volcánico. Aún así, se trata hoy por hoy de la mayor acumulación subterránea de concreciones calcáreas descrita en las islas Canarias.

Asombrados por la belleza y entristecidos por la barbarie, regresamos a la luz comentando ideas para seguir luchando contra la ignorancia de los que encuentran motivos para mostrar en las repisas de sus casas las pruebas de una mutilación sin sentido, en vez de enseñar la belleza captada en fotografías.

En la página siguiente se presenta la topografía de la cavidad.



## **CUEVA DE CIRO (Cueva de Puntallana)**

### **EMPLAZAMIENTO Y DESCRIPCIÓN**

Se localiza esta cavidad en la carretera que desciende a Bajamar, a la altura de la segunda gran curva de 180° a partir del cruce con el casco del pueblo de Puntallana y al inicio de la ladera norte del barranco del Agua. Sus coordenadas UTM son 28RBS324821 y su a.s.n.m. es de 300 m. Su clave dentro del Catálogo de Cavidades es LP/PL-2.

Se trata de una cavidad muy evolucionada geológicamente, faltando en la mayor parte del recorrido el recubrimiento interior original por lo que es notable la ausencia de estafilitos en techo y paredes y la presencia, por consiguiente, de un notable acúmulo de derrubios en el suelo salvo en algunos tramos concretos.

El acceso a la cueva se realiza a través de una amplia boca que da paso a una sala de unos 8 m, presentando el suelo una constitución terrosa con algunos bloques sueltos en la parte derecha del tramo. Las paredes y techo están constituidas por un acúmulo de piroclastos basálticos apelmazados que recibe el nombre popular de “bucia”, que han quedado al descubierto tras el desplome del tapizado original. Esta primera sala ha tenido un uso estabular para ganado, como evidencia tanto la existencia de una pequeña pared a modo de corral como el removimiento del suelo por acción de pezuñas de ovicápridos.

Tras un paso de dimensiones reducidas se accede a una sala notablemente más amplia que la anterior y en la que ya se aprecia el característico derrumbe central típico del resto de la cueva. Al inicio de esta sala se abre la primera galería secundaria que desciende ensanchándose rápidamente aunque todo el tramo es bajo. Presenta esta galería cornisas y otras formas menores por reflujos de lava y toma el aspecto y dimensiones de una sala moderada con techo lajeado y abundantes derrumbes. A los 3 m de esta sala el ramal se cierra de manera natural, esto es, por colapso del flujo lávico.

Volviendo a la galería principal, ésta se presenta amplia, con el techo bastante compacto aunque sin la capa de estafilitos. Nos encontramos en el primer tercio de la cavidad y a partir de aquí el techo comienza a bajar mientras que el derrumbe central se presenta extremadamente anguloso, indicio de su carácter reciente. En la parte más estrecha de este tramo aparece una burbuja de 4 m de largo por 1 m de ancho y unos 2 m de altura. A esta burbuja se accede desde la galería principal a través de una ventana de unos 1,20 m de diámetro que no viene expresada en la topografía. Un poco más adelante aparece otra burbuja esta vez lateral izquierda y de unas dimensiones parecidas a la anterior.

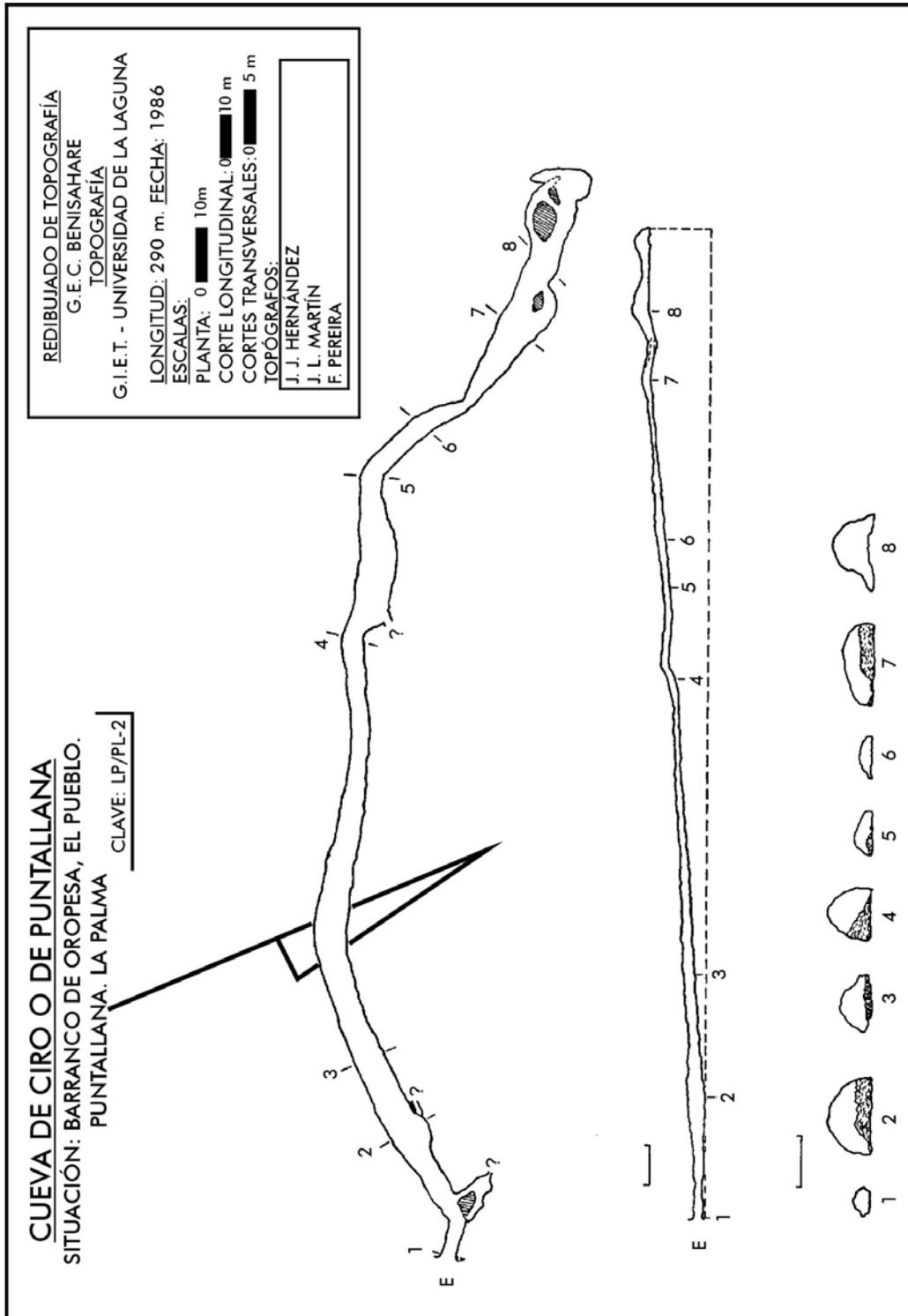
Llegamos así a la mitad del recorrido de la cavidad y el derrumbe central pasa a ser lateral ocupando espectacularmente todo el lado izquierdo del tubo. Al inicio de este gran derrumbe inclinado aparece un ramal de pocos metros de desarrollo y suelo compacto aunque algo fragmentado. La galería principal continúa con buenas dimensiones algunos metros más sobre el derrumbe, de nuevo central y en V invertida, pasando a bajar de altura pero manteniendo holgadas anchuras durante otro buen trecho. A partir de éste, la cueva reduce sus dimensiones y se localizan restos de carbón vegetal entre los derrubios, que ahora se presentan ligeramente compactados con limos arcillosos procedentes del medio epigeo, cuya cercanía e influencia se hace notar además por el notable descenso de la humedad en este tramo.

Repentinamente el tubo se abre en una gran sala y se bifurca a partir de ella en dos ramales, que se unen a los pocos metros en una nueva sala donde se repite la formación, esto es, de nuevo la galería principal se divide en dos secundarias, ahora más angostas y separadas para unirse la más pequeña (la izquierda) a la derecha a través de una pequeña gatera sobre la que se abre una burbuja a modo de hornacina. El tubo, de nuevo en galería única, continúa hasta su final en una sala de notables dimensiones y planta circular. Esta sala presenta dos niveles marcados por cornisas, restos de una antigua galería superior y que dejan una estructura a modo de jameo interior. De hecho persiste una pequeña galería semicircular de una media docena de metros bordeando por la parte superior al jameo y caracterizada por presentar unas deposiciones ferruginosas lisas de aspecto sanguinolento y de intenso color rojo.

En el interior y a lo largo de su recorrido se ha detectado la presencia de diferentes vertebrados por indicios de su actividad o por medio de sus excrementos y restos óseos como perro, conejo, rata, murciélago y humano.

Los muestreos realizados, mediante trampas de caída para artrópodos, en la citada cueva nos indican la presencia de una fauna troglobia escasa constituida por las especies mejor representadas y de más amplia distribución insular como el anfípodo *Palmorchestia hypogaea* Stock & Martín, 1988; la cucaracha *Loboptera fortunata* Krauss, 1892 y los coleópteros *Licinopsis angustula* Machado, 1987 y *Domene banahoarensis* Oromí & Martín, 1990. Estas especies están acompañada por una fauna troglóxena como la cucaracha *Periplaneta australasiae* (Fabricius, 1775); la mosca *Calliphora vicina* Robineau-Desvoidy, 1830 y el diplópodo *Ommatoiulus moreleti* (Lucas, 1860). La presencia de esta fauna, de amplia distribución mundial, es muy probable que se deba a la existencia de viviendas en sus proximidades con la consiguiente contaminación de la cavidad por aguas residuales; asimismo, la boca de entrada ha sido utilizada como depósito de basuras y es probable que haya ocasionado una fuerte disturbancia en su entorno que aún esté influyendo en la presencia de estas especies.

En la página siguiente se presenta la topografía de la cavidad



## CUEVA DE LA IGLESIA (Cueva de Martín Luis)

### EMPLAZAMIENTO Y DESCRIPCIÓN

La cavidad tiene una boca de grandes dimensiones que, no obstante, es difícil de encontrar pues está orientada al mar, de espaldas a la carretera y a los caminos cercanos. La forma de arco de medio punto de su impresionante boca – que es el tipo de arco presente en la mayoría de las iglesias canarias – seguramente llevó a los lugareños a darle el nombre de «Cueva de la Iglesia». El G.I.E.T. de la Universidad de La Laguna, sin embargo, la denominó Cueva de Martín Luis por estar en la carretera de acceso a este barrio del municipio de Puntallana (Medina *et al.*, 1996) aunque realmente se encuentra en Tenagua. Sus coordenadas UTM son 28RBS315793 y su clave en el Catálogo de Cavidades es LP/PL-3.

La única boca que posee está situada a 205 m sobre el nivel del mar. Presenta una longitud de 154 m y, salvo en los últimos 3 metros donde se formó un tubo superpuesto, está exenta de ramales. Es una cavidad húmeda (incluso en verano); su tamaño hace fácil y agradable su tránsito (sólo entorpecido en los tramos donde se han ido depositando los grandes bloques, caídos mayoritariamente de las paredes). Además nos sorprende con detalles de interés como las concreciones, las cristalizaciones de minerales, los estafilitos de colores y formas diversas, las burbujas y muchas otras estructuras geomorfológicas.

La forma más fácil de acceder es pasando a través de unos terrenos que quedan encima de la cueva. Después de solicitar el oportuno permiso al dueño de los mismos bajaremos por un sendero muy pendiente y cubierto de cerrillo (*Hyparhenia hirta* L.), excepto donde el cornical (*Peripoloca laevigata* Ait), el cardón (*Euphorbia canariensis* L.), la tunera (*Opuntia* sp.) y la higuera (*Euphorbia obtusifolia* Poir, 1812) se han hecho fuertes, hasta llegar a la cueva.

En los primeros metros, las paredes y el techo destacan por ser lisos, con fisuras donde proliferan los culantrillos (*Adiantum capillus-veneris* L.). Un suelo terroso oculta una lengua de escoria lavada que sólo será visible en el centro de la cavidad, una vez pasado éste.

Le sigue un tramo donde la inclinación positiva se va incrementando notablemente. Aquí la lengua de escoria se ve salpicada de trozos pequeños (0,20 cm - 0,40 cm) desprendidos de las paredes. Las paredes empiezan a notarse húmedas.

A medida que avanzamos, el suelo se va ocultando por trozos de pared desprendidos, algunos del techo, de grandes dimensiones (1m - 1,5 m). La humedad que antes notábamos se incrementa con un continuo rezumar de gotas de agua.

Después de pasar debajo de una pequeña burbuja, llegamos al primer lugar donde, debido a un descenso de la altura del techo, tenemos que agacharnos. Tras pasar, nos encontramos como en una cavidad diferente. Tenemos por delante un espacio seco de unos 20 m en el que destaca la conservación del techo y de las paredes (aunque se observan grandes grietas paralelas en el techo), y un suelo de sedimentos terrosos con abundancia de yeso y derrubios con escasa presencia de bloques. En las paredes florecen estafilitos y concreciones de minerales.

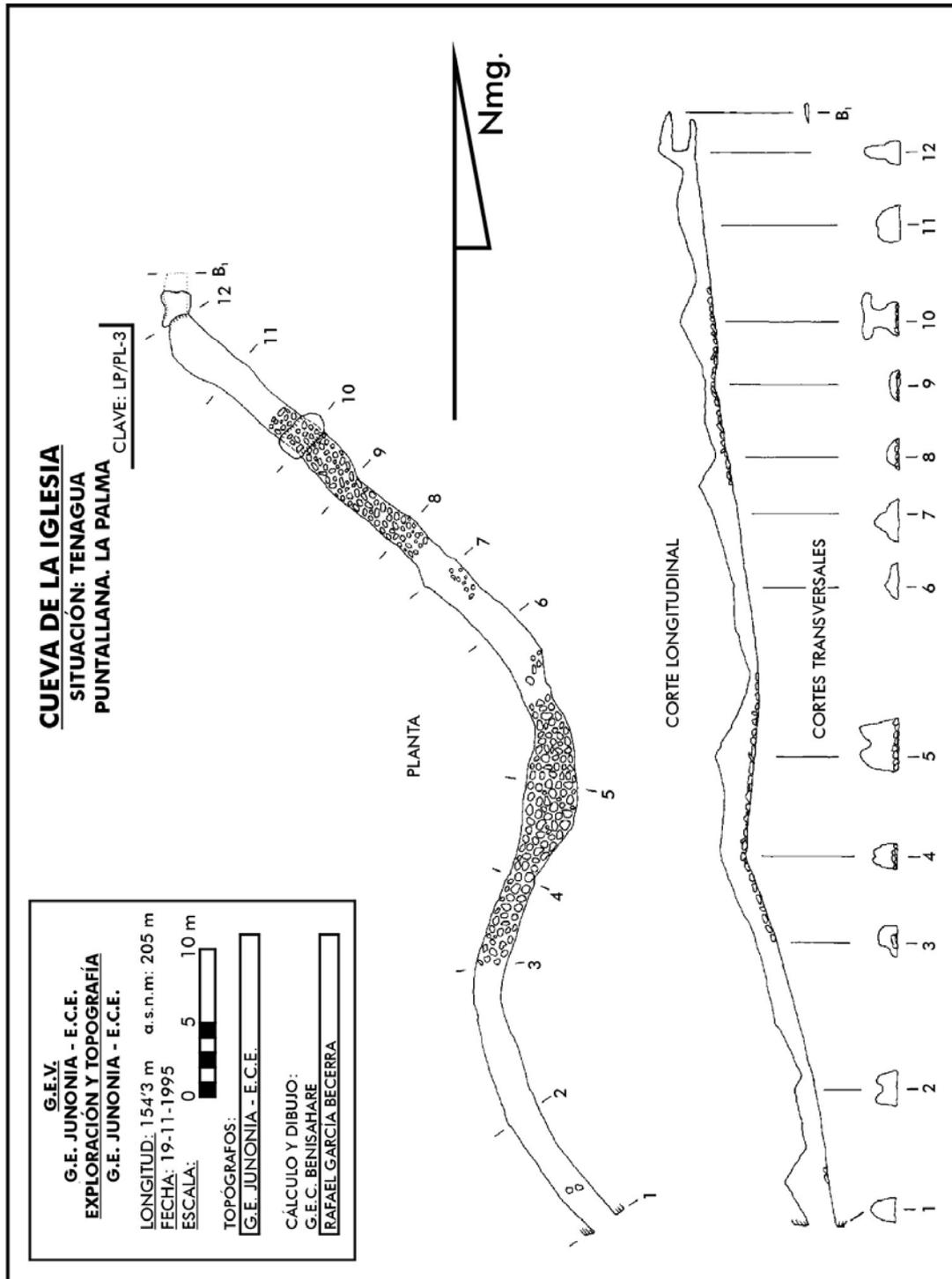
El citado tramo termina donde las características generales de la cueva se hacen nuevamente presentes (grandes bloques desprendidos que ocultan un suelo de escoria con algo de sedimentos sobre el que caen las abundantes gotas que rezuman de paredes y techo). En este lugar, una burbuja antecede a un descenso de la altura del techo tras el cual accedemos a una gran sala que se conserva bien. En sus paredes son visibles estafilitos y concreciones de minerales. El suelo está formado por una capa de pequeños derrubios. Al final de ella se observa una estructura de tubos superpuestos que, a pocos metros, nos muestra el final de la cueva. Particularmente en esta zona podemos observar formaciones de yeso cristalizadas de variado tamaño (hasta de 2 cm), muchas de las cuales se presentan deterioradas por las personas que han intentado arrancarlas.

La topografía que a continuación se presenta fue restituida por el G.E.C. Benisahare en 2001 a partir de los datos de campo obtenidos por el G.E. Junonia y la E.C.E. en 1995, pues la precisión de dicho levantamiento nos parecía mayor que la del plano publicado por los miembros del G.I.E.T. en 1996. La longitud que hemos dado (154 m) corresponde al plano que aquí publicamos. No obstante, el G.I.E.T. dio una longitud de 164 m para la cavidad. Dado que la hoja que publicamos aquí representa más galerías que la del G.I.E.T., suponemos que Medina *et al.* (1996) cometieron un error con su longitud de 164 m.

En la página siguiente se presenta la topografía de la cavidad.



*Boca de entrada de la Cueva de la Iglesia (Foto: O. gonzález).*



## CUEVA DEL BARRANCO DE OROPESA

### EMPLAZAMIENTO Y DESCRIPCIÓN

Se trata de una cueva bastante deteriorada de unos 92 m de desarrollo cuya boca se sitúa próxima a la más conocida cueva de Ciro o de Puntallana (LP/PL-2), en la margen izquierda del barranco de Oropesa, casi en el mismo casco del pueblo de Puntallana. Sus coordenadas UTM son 28RBS321820, con una altitud de 370 m s. n. m. Su clave en el Catálogo de Cavidades es LP/PL-4.

Las grandes dimensiones de la cavidad han propiciado que sea conocida por el hombre. En la actualidad podemos observar una deteriorada entrada donde la bóveda central está franqueada por dos ramales de escaso recorrido y ha sido usada como corral para bestias, encontrándose el suelo empedrado, con las pertinentes vallas para los animales y un abrevadero de hormigón pocos metros más adentro. En lo que respecta a los ramales, el de la izquierda (según se entra) ha sido usado como gallinero, y el de la derecha aún sirve para verter las aguas negras de una casa cercana, que llegan hasta él a través de un tubo de PVC blanco que señala, aún más, la localización de la boca en el escarpe del barranco.

Tras pasar el antiguo corral, entramos en un tubo muy deteriorado de bóveda amplia que se va estrechando paulatinamente, con un sustrato de derrubios y restos orgánicos tales como hojas, guano de paloma y restos de hogueras. Se observan fragmentos de cerámicas, así como tejas y otros desechos de materiales de construcción.

A unos 23 m de la boca, la cavidad se estrecha en una gatera de 50 cm de altura, la cual parece fruto de un antiguo derrumbe. Sobre pasada la gatera, de unos 3 m de recorrido, se desciende por la ladera del montículo del derrumbe hacia una zona de tubo más amplio, de entre 1 y 1,5 m de altura, donde es posible observar varias estalactitas de calcita de hasta 7 cm de longitud, aunque la corteza lávica del techo original ha desaparecido por completo.

Si seguimos avanzando notaremos mayor humedad debido al goteo del techo, en un tramo de tubo que presenta un suelo de derrubios, terroso y con bloques aislados que se prolonga unos 20 m hasta que llegamos a un nuevo derrumbe. En este punto hemos de deslizarnos hacia la izquierda del mismo, por donde es posible seguir avanzando a través de un paso de gran dificultad entre grandes bloques y aunque el techo es bastante compacto, no deja de entrañar cierto peligro. La zona derrumbada continúa 8 m más, reduciendo la altura a sólo 0,5 m de lo que fue un gran tubo volcánico. En este tramo podemos observar algunas raíces en el techo, que ha perdido todas las formaciones primarias originales del tubo. Para superar esta zona hemos de avanzar por la derecha de la cavidad, donde volveremos a descender del montículo pasando a un tramo de tubo algo más amplio, con 4,4 m de ancho y 1,4 m de alto, que se prolongará 13 m hasta un nuevo derrumbe. Entre estos dos últimos desprendimientos nos encontramos con un curioso acúmulo de barro de forma cónica, que sorprende al tocarlo pues, en contra de su apariencia blanda, está muy endurecido. Ello pudiera ser debido a la presencia de materiales calcáreos en la zona (existen estalactitas de concreciones calcáreas cerca de la primera gatera) que han favorecido el fraguado del barro desprendido.

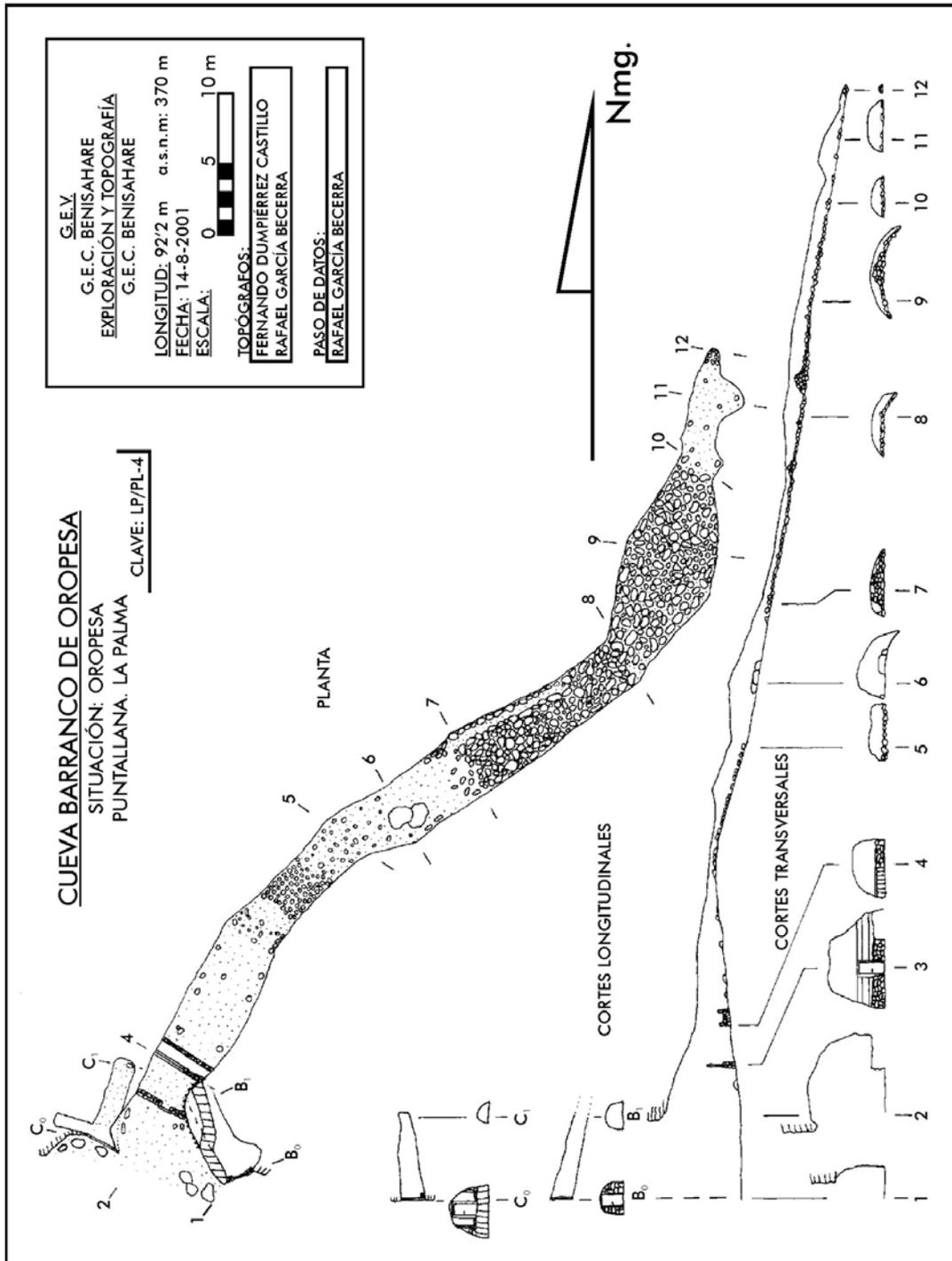
Poco más adelante de este punto, como comentábamos, existe un nuevo derrumbe, que se supera con mucha más facilidad que los anteriores, para llegar finalmente a un tramo de tubo intacto. En efecto, el final de la cavidad es una galería de 8 m de longitud y 0,9 m de altura con

suelo de escoria y estafilitos bien conservados. El cierre se produce con un bajón más o menos brusco del techo (sin llegar a ser un sifón de lava) que se cierra por escoria no del todo soldada. Una observación detenida revela una leve corriente de aire hacia el exterior, pero la dificultad de una posible desobstrucción, además de lo arduo de la progresión hasta este punto, nos ha desanimado para intentar una excavación que pudiera descubrir nuevas zonas de la cueva.

En la página siguiente se presenta la topografía de la cavidad.



*Margen izqda. del Bco. de Oropesa, donde se puede observar las bocas de entrada de la Cueva de Ciro y la Cueva del Bco. de Oropesa (Foto: O. Fernández).*



## CUEVA DEL INFIERNO

### EMPLAZAMIENTO Y DESCRIPCIÓN

Se localiza en un cono volcánico que por la acción erosiva del mar, ha dado origen a una cavidad anfibia (tramo terrestre y tramo submarino) que ha sido excavada en la base de un potente acantilado en El Peñón, junto a la Playa de Nogales. Tiene una longitud topografiada de 119 m, aunque existe una parte del tramo submarino aún sin explorar. Su boca se abre a 10 m s.n.m. en las coordenadas UTM 28RBS327842. Su clave en el catálogo de cavidades es LP/PL-5.

Una buena parte del tubo volcánico se desarrolla en un estrato de picón (lapilli), lo que ha facilitado que adquiriera unas dimensiones holgadas. La entrada se realiza descendiendo una acusada ladera de picón y bloques, provenientes probablemente de un derrumbe de la parte alta del acantilado que se muestra extraplomado. Esto cerraría la conexión abierta con el mar, que seguramente tuvo la cavidad a través de una pequeña cala que allí existe.

No obstante, una exploración detenida del lago interior revela la existencia de una galería sumergida que conecta con el exterior, más al sur que la boca actual. La localización de dicha abertura está facilitada por la llegada de luz indirecta del exterior a través suyo, lo que no impide que pueda ser una galería con un recorrido importante. Algunas personas que afirman haberla cruzado en apnea (D. Gómez, com. pers.) le adjudican una longitud de unos 30 m. Sin embargo, nuestras observaciones durante la topografía del lago interior y la de un compañero que se introdujo unos 15 m en apnea suponen una longitud mayor para esta galería sumergida, de grandes dimensiones en los metros observados.

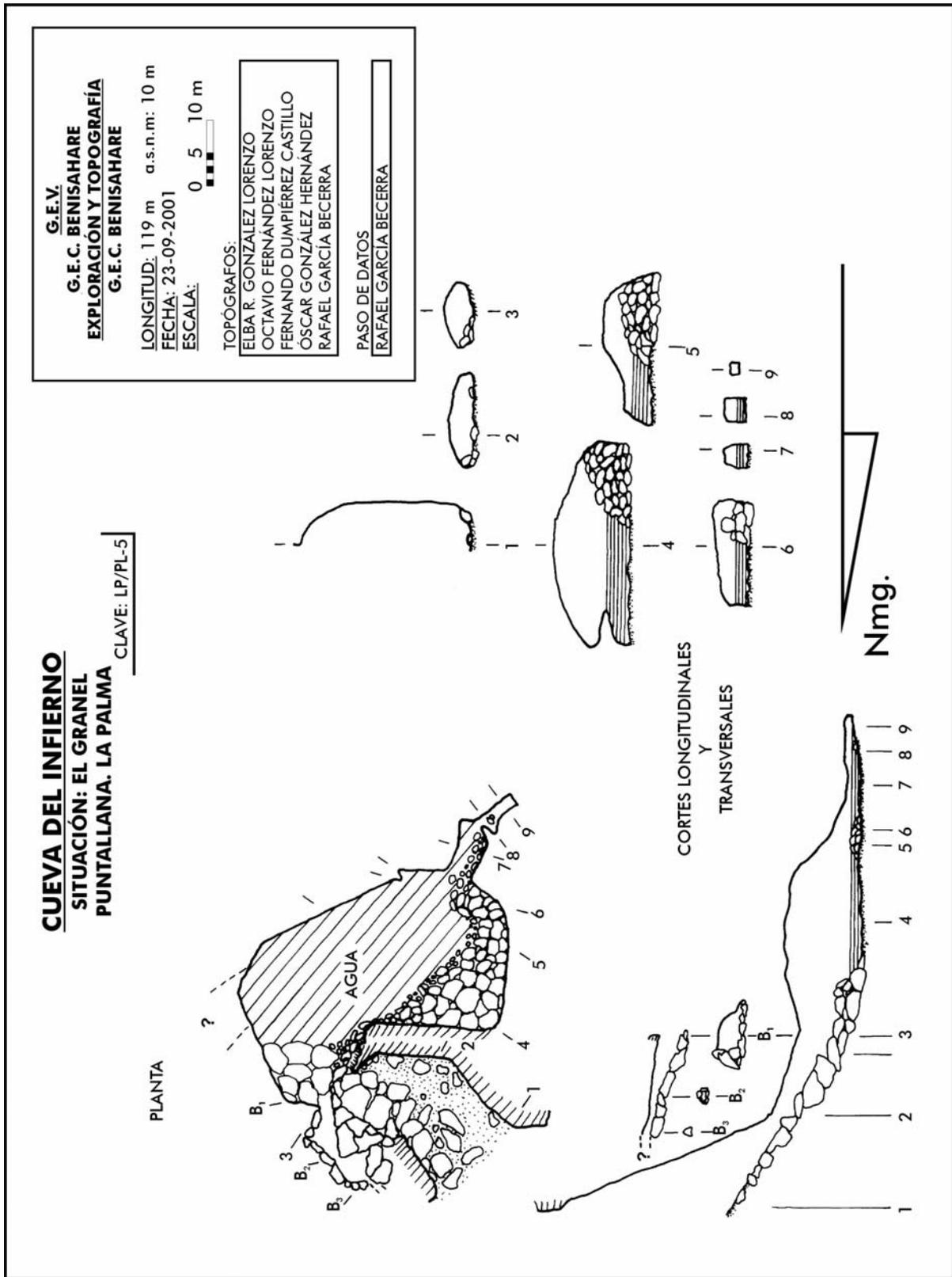
La exploración y topografía del tramo sumergido será llevada a cabo por el Equipo de Espeleobuceo del G.E.C. Benisahare para la inclusión de cavidades submarinas en el Catálogo de Cavidades de La Palma. Las cavidades que se estudien en dicha fase serán publicadas en un avance monográfico similar a los que se vienen editando en la revista "Vulcania".

La cavidad en sí, aparte de la citada galería sumergida, está constituida por un lago de unos 35 m de largo por unos 20 de ancho, que termina en una playa formada por bloques de diverso tamaño en la parte más alejada de la boca. La profundidad del lago oscila entre los 2,5 y 3 metros de media, estando la parte más honda junto a la boca de la galería que comunica con el exterior a unos 5 m. Precisamente, esta conexión con el mar abierto dota de un moderado movimiento al lago interior, con una renovación constante de agua. Esto permite que algunos peces vivan en el interior de la gruta, donde también hemos observado esponjas, gusanos poliquetos, algas pardas y rojas. Un estudio detallado de espeleobuceo con manguero por red, revelará la posible existencia de fauna cavernícola en las partes más oscuras de la cavidad.

La mayor parte del lago interior es una bóveda de cínider y algunas capas de materiales más compactos, que llega a alcanzar 5 m sobre el nivel medio de la superficie del lago. Al final del mismo, existe una galería que permanece totalmente seca en bajamar, y que profundiza 6,7 m más en el acantilado hasta que finaliza.

Existe otra pequeña galería (formada por el apilamiento de los bloques que dieron lugar al talud que forma la entrada) muy próxima a la boca con una longitud de 15,2 m.

En la página siguiente se presenta la topografía de la cavidad.



## CUEVA DE PACO EL CIEGO

### EMPLAZAMIENTO Y DESCRIPCIÓN

Esta cavidad abre su boca actual a la carretera general del norte LP-2 (antes C-830) en el punto donde finalizan las vueltas de San Juanito y dan comienzo las rectas de Tenagua, en un corte de bastante potencia recubierto de hormigón proyectado. Sus coordenadas UTM son 28RBS310789, encontrándose a una altitud de 225 m s. n. m., siendo su clave en el Catálogo de Cavidades LP/PL-6.

Se trata de un tubo volcánico de 44 m de desarrollo que posee un ramal superior interconectado por tres pozos de hasta 8 m de desnivel con el tubo inferior, lo que lo dota de un interés adicional al que le proporciona la belleza de sus formaciones primarias, entre las que destacan numerosos estafilitos estriados o de “manga de pastelero” (Dumpiérrez *et al.*, 1999).

Desconocemos si la cavidad estaba abierta al exterior antes de realizar el desmonte practicado en la carretera, pues el tramo de tubo que completaría al explorado (en el lado opuesto de la vía) se encuentra bajo el nivel de la explanación practicada por la maquinaria.

La boca actual da paso a un primer tramo de tubo amplio, en mal estado de conservación debido, fundamentalmente, a los desechos introducidos durante la construcción de la carretera, como cubiertas de neumáticos, mallazos metálicos, hormigón asfáltico, etc., estando, incluso, un buen tramo de pared recubierto del mismo hormigón proyectado aplicado en el exterior.

En este mismo punto vemos el primer pozo consistente en una rampa acentuada de fácil ascenso gracias a la proximidad de las paredes y la abundancia de agarres. Si seguimos por debajo, sobrepasamos un tramo de bóveda de menor altura justo bajo el primer ramal superior, llegando escasos metros más adelante al segundo pozo que conecta el tubo principal con el citado ramal superior (a + 5 m) y una sala (a + 8,5 m) (cotas sobre el suelo en la base del pozo).

Para el ascenso a la citada sala se ha instalado una vía para escalada artificial, que consta de un pasamanos en desnivel con comienzo en el lado noreste del primer tubo superior, al que se ha de subir en escalada libre por el primer pozo comentado. De este modo, el primer anclaje del pasamanos, que debe ser usado además por el asegurador, es un parabolt (perno de expansión) de doble anillo, métrica 10 y 12 cm de longitud, habiéndose usado este tipo de anclaje en la mayor parte de la instalación debido a la porosidad de la roca. El pasamanos consta de dos parabolts más hasta llegar a una repisa donde podemos ya ponernos en pie para llegar al descuelgue final en la pared suroeste. No obstante, para la instalación se contó con el apoyo de un clavo tipo universal colocado entre el primer y segundo parabolt, clavo que ha sido retirado. Los pernos de expansión, a excepción del descuelgue, se dejan únicamente con la tuerca y la arandela, habiéndose retirado las placas.

Siguiendo la vía descrita llegamos a la sala superior, desde donde el primero de cordada deberá montar la instalación con cuerda fija, partiendo del descuelgue (chapa con anilla de acero inoxidable) y buscando un spit M-8 en la pared suroeste para colocar un primer fraccionamiento mediante una chapa tipo Petzl revirada. El segundo y último fraccionamiento se ha de montar en el parabolt final del pasamanos, consiguiendo así una vía para un ascenso limpio del resto de espeleólogos. Para desmontar la instalación se desciende en doble a partir del descuelgue, pudiendo así retirarse casi todo el material a excepción del primer perno del pasamanos; para

evitar más roces de los necesarios, es recomendable que esto lo haga el último espeleólogo en bajar, usando los demás la instalación fija.

Si bien no se trata de un montaje difícil, requiere del conocimiento de varias técnicas, además de las habituales de espeleología alpina, de modo que recomendamos prudencia a la hora de usar la vía descrita. La correspondiente ficha de instalación será publicada en el previsto avance monográfico de simas y cavidades con tramos verticales de La Palma.

Durante el ascenso y montaje podemos apreciar, tanto en la repisa del asegurador como a lo largo del pozo, la abundancia de estafilitos estriados que llegan a tener incluso forma de aguja, lo que contrasta con otras zonas de la cavidad donde predominan los derrumbes y costras lávicas desprendidas. Probablemente este deterioro se debe a las vibraciones producidas durante las obras en la cercana carretera.

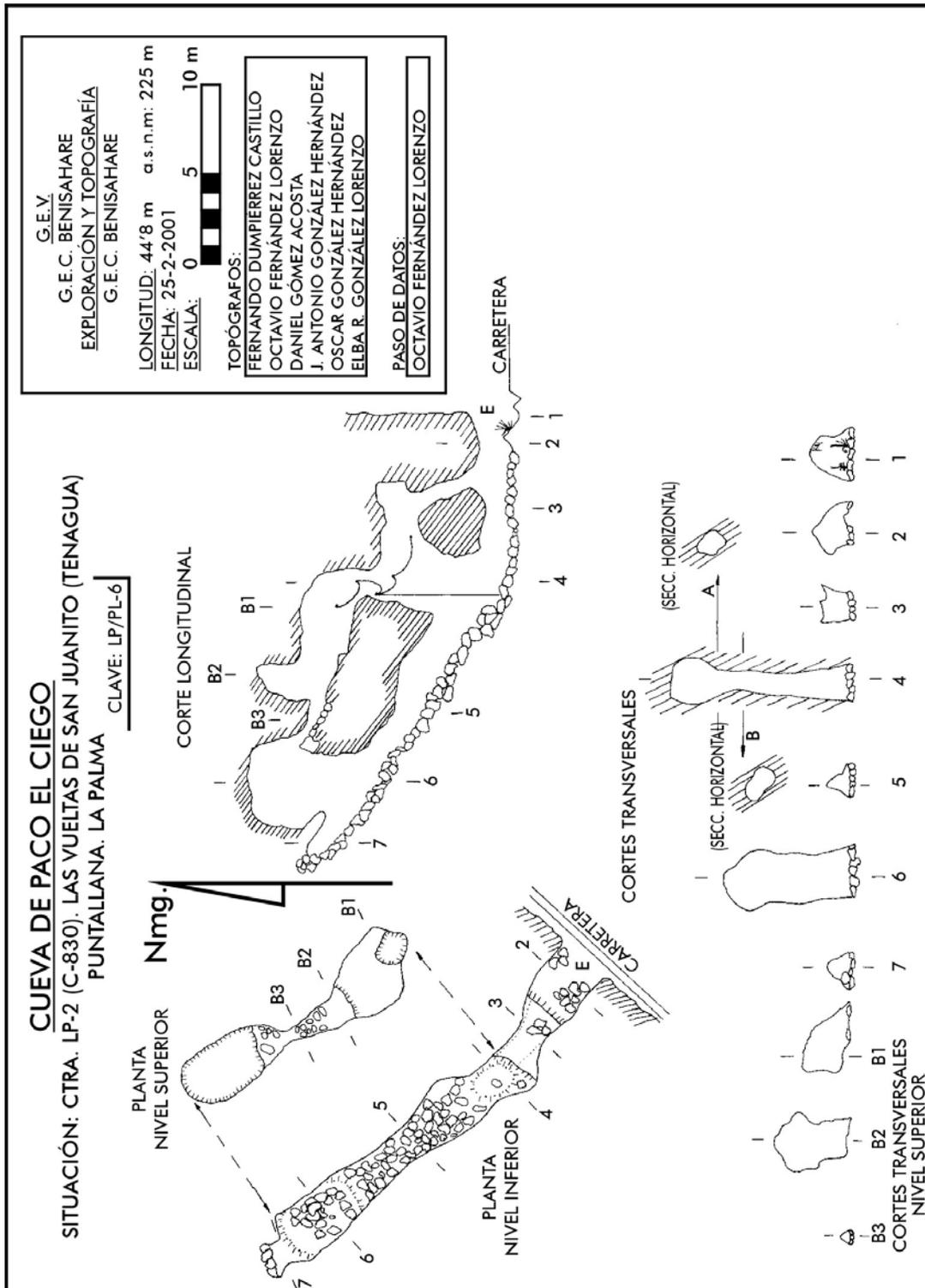
Una vez hemos llegado a la sala superior observamos una menor presencia de estafilitos estriados, y el sustrato es compacto con acúmulos terrosos en varias zonas, algunos de los cuales se muestran endurecidos. Si seguimos subiendo llegamos a un pequeño tramo de bóveda más alta que el resto (4,3 m) justo detrás de un pequeño escalón de 0,6 m de altura. En este punto comienza una gatera, mezcla de la estrechez original de la cavidad y agravada por la presencia de algunos bloques de escoria suelta, muchos de los cuales se han retirado durante la exploración. En el lugar donde la gatera acaba lo hace también el nivel superior, existiendo aquí un salto de 5 m hasta el tubo inferior que constituye el tercer pozo, que está sin equipar. En su borde derecho podemos observar unas bellas formaciones, producidas por el goteo hacia el tubo principal de una burbuja paralela, que ha creado pequeñas cascadas de lava.

De regreso, en el tubo principal y tras el pozo equipado, la cueva continúa ascendiendo con fuerte pendiente y unas dimensiones de unos 2 m de ancho por 1,5 de alto, siendo el sustrato de bloques sueltos provenientes, la mayoría, del derrumbe que termina por cerrar la cueva a unos 26 m de la boca.

En toda la cavidad se escucha el sonido producido por los vehículos que transitan por la carretera, y, salvo en la sala más elevada, la luz del exterior es siempre apreciable. En la boca, además de la basura, proliferan culantrillos (*Adiantum capillus-veneris* L.), hediondos (*Ageratina* sp.), y verodes (*Kleinia neriifolia* Haw.) entre otras especies vegetales.

La cueva debe su nombre a un avezado espeleólogo, compañero en el G.E.C. Benisahare, que en una primera exploración estuvo demasiado ocupado en no tropezar con los bloques del suelo como para darse cuenta de la existencia de los interesantes niveles superiores.

En la página siguiente se presenta la topografía de la cavidad.



## **POZO DE LUISA (Galería de Santa Lucía)**

### **EMPLAZAMIENTO Y DESCRIPCIÓN**

Se trata de una pequeña cavidad, parcialmente artificial, localizada en las proximidades del barrio de Santa Lucía. Sus coordenadas UTM son 28RBS317812 y su altitud sobre el nivel del mar es de 415 m. La cueva tiene un desarrollo de 34 m en dos niveles: uno superior que sirve de acceso a dos pozos para la extracción de agua y otro inferior del que una buena parte es una cisterna donde se almacena el líquido. Esta cavidad tiene asignada la clave LP/PL-7.

La cueva debe su nombre a su antigua propietaria, y junto con otras fuentes de la zona – según nos explicaron las gentes del lugar – abastecía de agua potable tanto a bestias como a personas a comienzos del siglo XX. Una buena parte de la cavidad parece haber sido excavada por la mano del hombre. Sin embargo, nuestras observaciones nos hacen suponer que hay zonas de la oquedad que son de formación natural, idea apoyada por la existencia de lavas cordadas en las inmediaciones.

Posee dos pozos: uno de 7 y otro de 9 m, separados unos 6 m entre sí. La naturaleza del pozo más pequeño, que además está abierto al aire libre, es dudosa pudiendo haber sido perforado por el hombre. Sin embargo, el pozo interior parece un sumidero volcánico, una chimenea por la que hubiera descendido la lava, aunque de un modo muy limpio (no se observa corteza lávica). Estas suposiciones se derivan de la forma de la boca del pozo, ya bajo techo de la cueva en el nivel superior. Además, descendéndolo podemos encontrar dos estafilitos de pequeño tamaño así como lo que parece un pequeño tubo lateral a –3 m.

Este segundo pozo, además, tiene un paso bastante estrecho casi en su comienzo, por lo que es ilógico pensar que fue excavado, dada la dificultad que entrañaría trabajar en un espacio tan reducido.

El nivel inferior, no obstante, es claramente artificial en varios puntos, observándose marcas de picos y barrenas. Además existen varios amontonamientos de material de excavación sostenidos por muros de contención de mampostería a hueso en los laterales de la galería. La entrada a este nivel puede efectuarse a pie, descendiendo por una barranquera en cuya base existe una puerta de 1 m de altura que cierra el extremo SE de la cueva, conservando aún el dintel y las jambas. Todo el suelo de la galería es arcilloso, a excepción de los amontonamientos laterales, de granulometría más gruesa, con piedras y bloques.

En el extremo NW existe una charca de agua de hasta 1,4 m de profundidad, según nuestros sondeos, y de 7 m de largo a la hora de realizar la topografía. Sin embargo, hemos podido observar que el nivel de agua asciende bastante más, llegando a anegar la totalidad de la galería, aunque sólo con unos centímetros de profundidad. De este modo, el menor de los pozos, más cercano a la barranquera y a cielo abierto, toca fondo en un lugar en el que no hemos observado agua y en el que, de existir líquido, tendría poca profundidad. Sin embargo el pozo interior, tras 9 m de descenso, llega justo al centro de la charca, que tiene una profundidad de 1,2 m. En este lugar sí sería posible descolgar un cubo y que éste se llenase con facilidad.

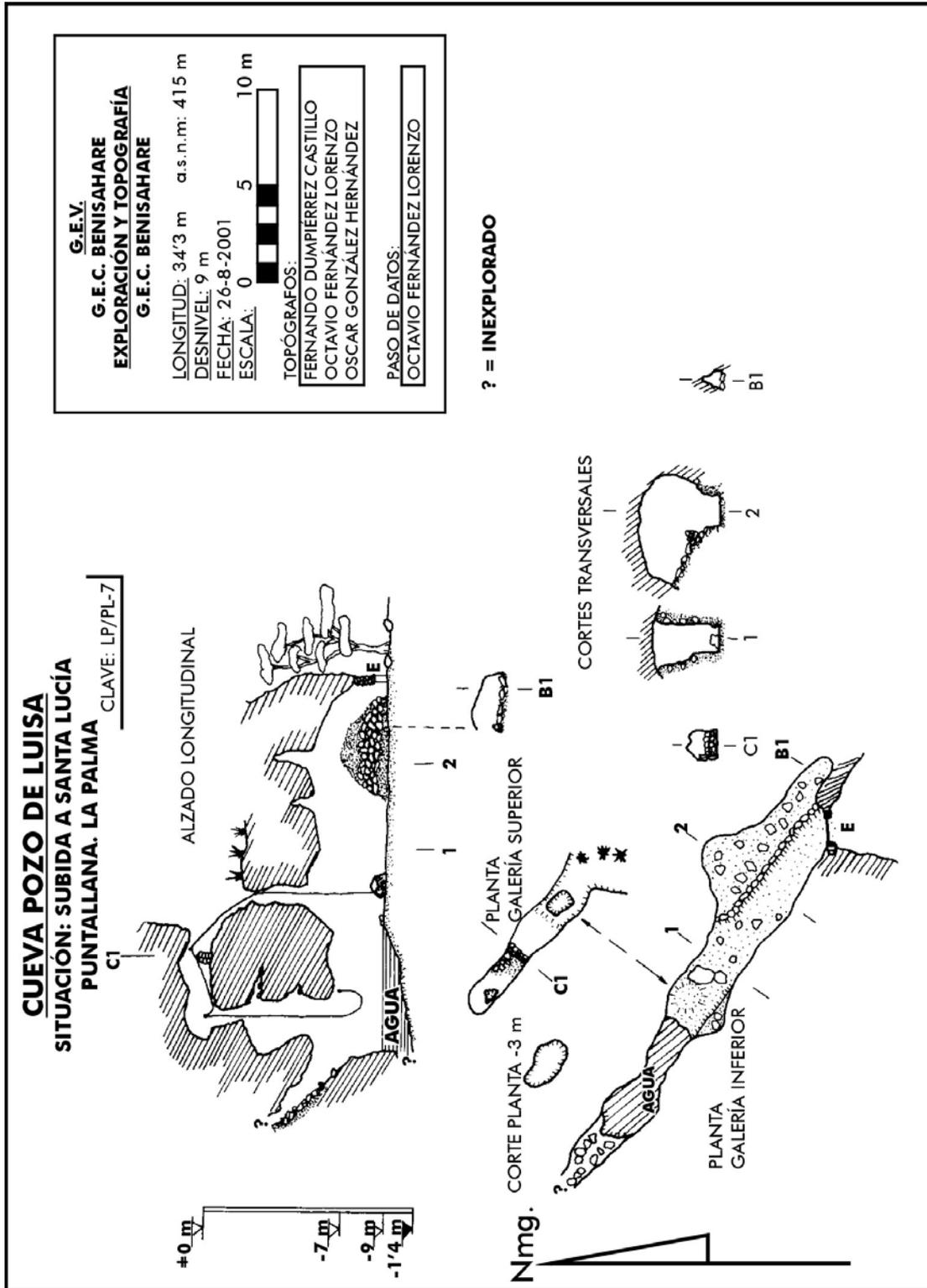
Las personas con las que pudimos hablar, de mediana edad, no conocían exactamente la historia del Pozo de Luisa, y apenas pudieron confirmarnos que «se empezó a excavar por el primero de los agujeros» (el pozo de 7 m).

Estos comentarios y nuestras observaciones nos animan a dar la siguiente suposición para su construcción:

En este lugar existía una cavidad natural, casi taponada por sedimentos, con al menos una chimenea que conectaba con la superficie. Es probable que hubiese aquí una surgencia de agua, hecho que, observado por los lugareños, los animó a ampliar la cueva para obtener el líquido. De este modo y en sucesivos años, se excavó la mayor parte de la galería inferior. Quizá durante este proceso se abrió el primer pozo, tal vez continuando otra chimenea sin conexión con la superficie similar a las otras dos que existen cerca de la puerta de entrada. El motivo de la apertura de este pozo pudo ser para facilitar el izado del agua desde la charca, dada la dificultad de movimientos que entraña la cabecera del pozo interior. Puede que alguien llenase los cubos desde la galería inferior, que luego se subían a la superficie hasta un lugar bastante cómodo, junto a una huerta.

Aunque no hemos podido hablar con personas mayores que pudieran arrojar luz sobre la historia exacta de la cueva, nos parece más plausible esta explicación que la idea de que el conjunto se empezase a excavar por el menor de los pozos, dada la dificultad que ello entrañaría y, lo que es más importante, sin una razón palpable que animase a su construcción (es decir, la certeza de la existencia de agua).

En la página siguiente se presenta la topografía de la cavidad.



## FURNA DEL PILÓN

### EMPLAZAMIENTO Y DESCRIPCIÓN

Se trata de una cavidad de unos 41 m de desarrollo lineal. Su entrada se abre al noreste y se encuentra a una altitud de 500 m s.n.m. Sus coordenadas UTM son 28RBS299842. Su clave en el Catálogo de Cavidades es LP/PL-8.

La única boca de la cueva se localiza en la base del barranco que se encuentra a la derecha del Lomo Piñero (La Galga). Presenta unas dimensiones reducidas producto de los derrumbes y la acumulación de materiales caídos por la ladera, la cual está cubierta principalmente por plantas representativas de la laurisilva.

Una vez dentro de la cavidad descubrimos un tubo muy homogéneo de notables dimensiones y cómodo recorrido, con anchuras máximas de 8 metros y alturas que alcanzan los 2 m de media con una máxima de 3,8 m por la existencia de una chimenea a los 33,7 m de la boca.

La pendiente en la cavidad oscila entre los +9 y los -10 grados, pero estas variaciones son más fruto de la acumulación de materiales en el suelo que de la propia génesis del tubo.

La cueva está bastante erosionada, sólo en los últimos 9 m podemos observar fragmentos de techo intacto, ya que la mayor parte de él se ha caído, encontrándose disperso por el suelo donde forma pequeñas oquedades a lo largo del recorrido debido a los derrubios y grandes bloques apilados, en algunos casos de más de 1,5 m de diámetro (destaca sobre todo un gran trozo de techo a los 15 m de recorrido en el que se puede observar bandas estratificadas de lavas rojizas y negras).

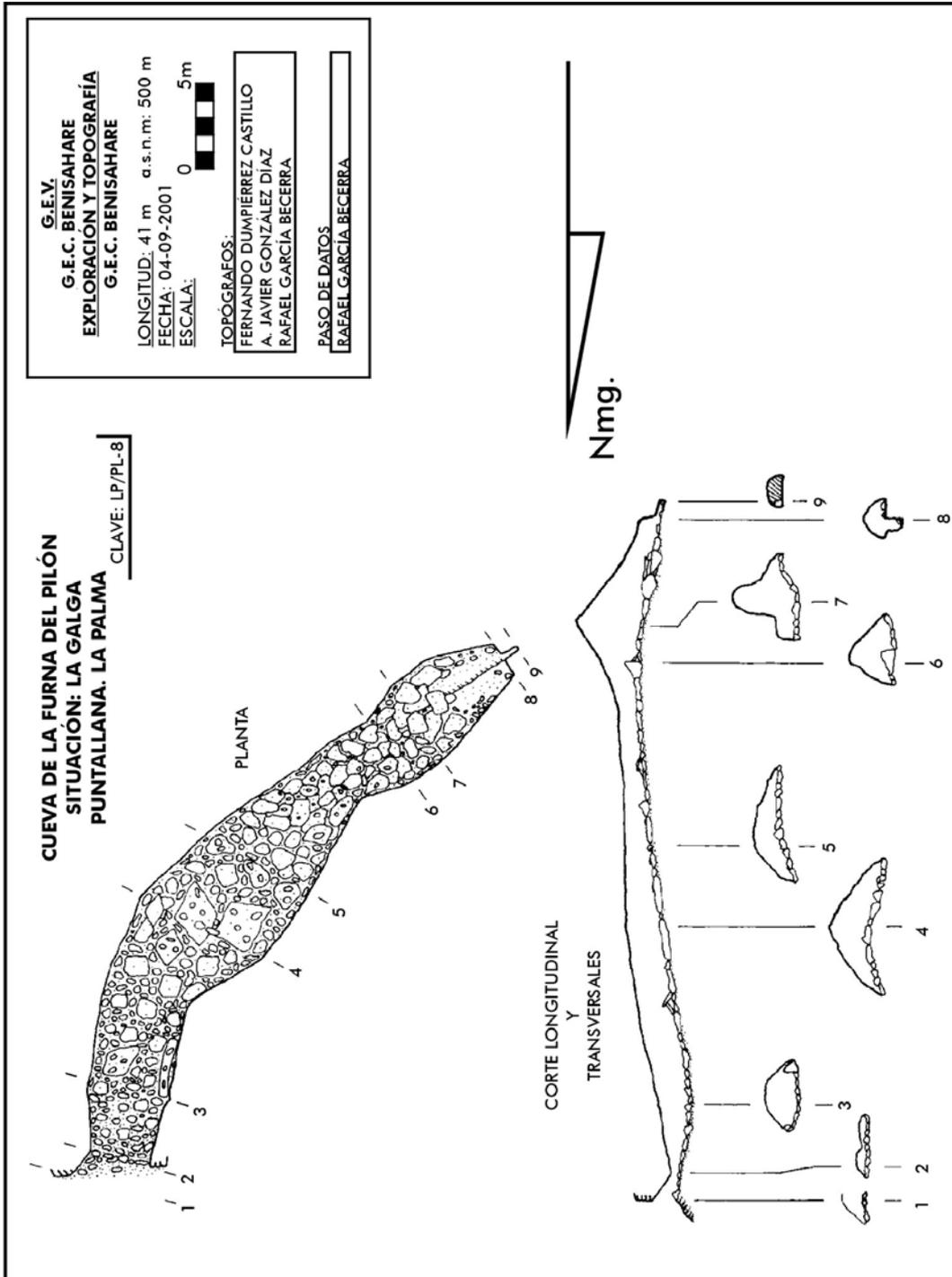
La humedad en esta cavidad es muy elevada, presentándose la mayoría de las veces, en forma de un continuo goteo a lo largo de toda la cavidad.

También hemos observado en el tramo final del tubo la presencia de abundantes restos óseos de aves, restos de madera y carbones.

Asimismo, hemos encontrado abundantes indicios de pasta de papel y tela muy estropeada. Según los lugareños, en esta cavidad y durante la guerra civil algunas personas se escondieron en ella. Igualmente, nos comentaron que hace algunos años en una exploración de la cavidad se encontraron cajas con libros "antiguos y prohibidos", probablemente se tratase de pertenencias de aquéllos que se refugiaron en el interior de la cavidad.

Los muestreos llevados a cabo en esta cavidad han arrojado unos resultados bastante pobres con una fauna escasa y representada por especies troglófilas como es el caso de *Bianiulus guttulatus* y *Psyllipsocus ramburii* Selys-Lomgchamps, 1872.

En la página siguiente se presenta la topografía de la cavidad.



## Otras cavidades en el municipio de Puntallana

Durante las labores de exploración para la realización de este trabajo tuvimos conocimiento de la existencia de otras cavidades en la zona gracias a la información dada por vecinos del municipio conocedores de su existencia.

Entre estas destacan algunos tubos volcánicos en las proximidades del pago de Santa Lucía, que no poseían longitud suficiente como para ser topografiados según nuestros baremos (levantamos el plano de cavidades con desarrollo superior a los 30 m o puntualmente de longitud inferior con algún tipo de interés que lo justifique). Otras bocas permanecen inexploradas al encontrarse en los cortes practicados para el trazado de la Carretera General del Norte. El descenso hasta ellas es arriesgado y las expectativas de continuidad de la mayoría son bastante dudosas. Tal es el caso de las bocas presentes en la margen norte del Barranco del Agua y en la salida del último de los tres túneles que separan El Granel de La Galga.

Otra zona donde, según personas del lugar, existe otro tubo volcánico es la barranquera que desemboca en la cala de Puerto Trigo, en la costa de Martín Luis. Tras una exploración detallada de aquellas laderas observamos la presencia de lavas cordadas y de algunos pequeños tubos impracticables, pero ninguna entrada amplia. Ello puede deberse a que la boca del tubo halla quedado sepultada por el escombros vertido durante las obras en la carretera costera de Martín Luis, como sospechaba la persona que nos indicó la localización de la cueva.

Otro tipo de cavidad que nos fue comunicada es la que denominamos “pinos lavificados”: oquedades que dejan en la lava los troncos de pinos arrastrados por la colada. Tratándose de árboles de buen porte, un magma fluido no alcanza a quemarlos totalmente antes de sepultarlos en su seno. Una vez inmerso en la colada ardiente, el pino no se consume debido a la ausencia de oxígeno y actúa como encofrado del magma hasta que éste se solidifica por completo. Con el paso del tiempo la materia orgánica del árbol se descompone y deja una oquedad con su forma en la colada.

De esta génesis encontramos uno en un corte de la carretera tras el propio pueblo de Puntallana. Asimismo, nos fue dada a conocer la existencia de un conjunto de ellos en un barranco próximo a Lomo Carro, en la costa del Granel. En este emplazamiento encontramos unas 8 oquedades muy próximas entre sí y algunas otras distantes unos cientos de metros barranco arriba. Varias de las cavidades son penetrables algunos metros, existiendo incluso una sala de unos 2 m de diámetro y 0'4 m de altura en una de ellas. Probablemente la sala se formó por el grueso del ramaje del árbol al caer; el mismo origen pueden compartir las covachas de mayor tamaño que existen al comienzo de los “tubos”, formadas por la raigambre del árbol y posteriormente agrandadas por la erosión. En la base del estrato de lava que contiene los “pinos lavificados” se pueden observar las capas de picón y el almagra originados durante la erupción. Si bien no se ha realizado topografía de las cavidades (pues ninguna de ellas reúne longitud suficiente como para merecer un plano propio) es sin duda un hallazgo interesante e incluimos algunas fotografías en el cuerpo del artículo. No descartamos, sin embargo, un futuro levantamiento global con una descripción más detallada que pudiera incluirse en un estudio de este tipo de cavidades. Puesto que desconocemos que el lugar tenga un nombre popular, hemos decidido llamar al yacimiento “*Los Caños de Arnulio*”, en honor a la persona que, denominándolos “Caños de Fuego” (nombre usualmente empleado por los campesinos palmeros para referirse a los tubos volcánicos), nos dio a conocer su emplazamiento.

## AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestra gratitud a D. Francisco Javier Bethencourt Piñero por habernos indicado la localización de la Furna de la Asomada Alta, a D. Francisco Javier Paz Piñero y D. Edelmo Ortega Hernández por llevarnos a la Furna de El Pílon, a Dña. Conny Spelbrink del Grupo de Espeleología Junonia por cedernos la topografía de la Cueva de la Iglesia y a todos nuestros compañeros del G.E.C. Benisahare-La Palma, por la ayuda prestada en el levantamiento de los planos topográficos. Asimismo, al G.I.E.T. de la Universidad de La Laguna por cedernos la topografía de la Cueva de Ciro.

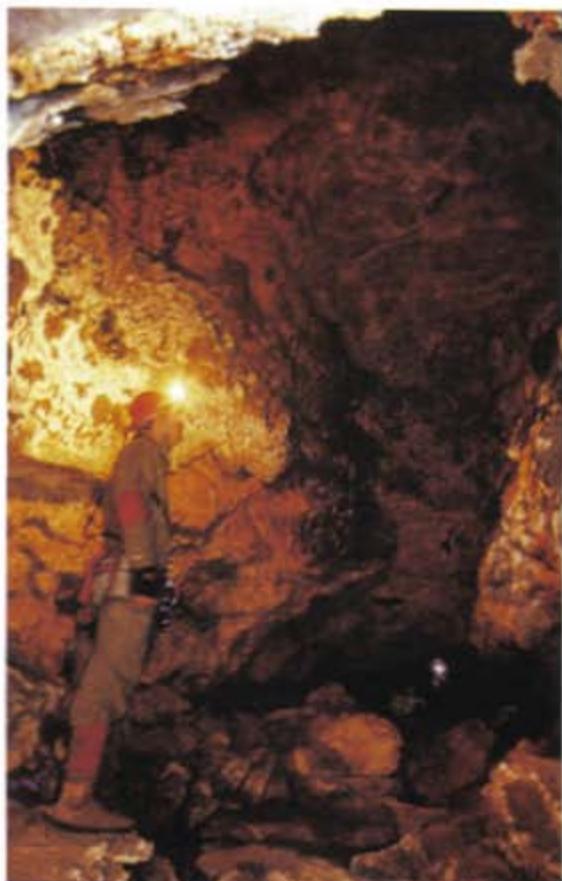
A los compañeros del club de vela Almirante Díaz Pimienta por la aportación de material en la exploración de la cueva del Infierno, y a Dña. Ana Fernández Lorenzo por su constante ayuda en la elaboración de los textos en inglés.

Igualmente, queremos mostrar nuestro agradecimiento al Excmo. Cabildo Insular de La Palma, por la subvención concedida al G.E.C. Benisahare para la ejecución del Catálogo de Cavidades, del cual este artículo es un avance

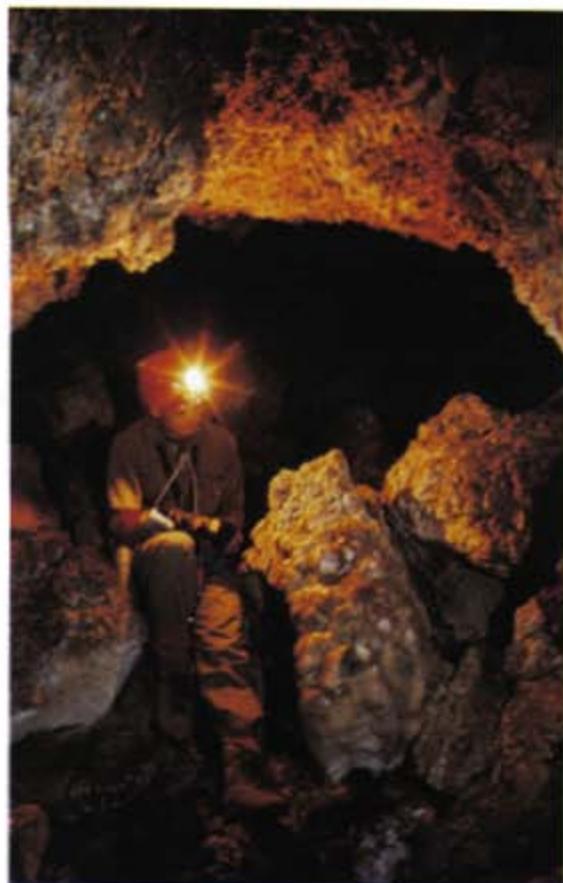
## BIBLIOGRAFÍA

- Afonso, L., E. Niebla, J. Hernández, W. Rodríguez, C. Criado, M. Galván & A. Barreto (1985). *Geografía de Canarias*. Editorial Interinsular Canaria. Tomo IV. Santa Cruz de Tenerife. 304
- Díaz Alayón, C. (1988). *Materiales toponímicos de La Palma*. Ed. Excmo. Cabildo Insular de La Palma. S/C. de Tenerife (1987): 246p.
- Dumpiérrez, F., M. Fernández, O. Fernández, R. García, A.J. González, F. Govantes, M. Mata & M. Muñoz (1997). Las cavidades volcánicas de la Villa de Mazo (La Palma, Islas Canarias). *Vulcania* 1: 1-48.
- Dumpiérrez, F., M. Fernández, O. Fernández, R. García, A.J. González, F. Govantes, J.M. Hernández, & M. Muñoz (1998). Las cavidades volcánicas de los términos municipales de Los Llanos de Aridane y Tazacorte (La Palma, Islas Canarias). *Vulcania* 2: 1-44.
- Dumpiérrez, F., M. Fernández, O. Fernández, R. García, A.J. González, O. González, F. Govantes, J.M. Hernández & M. Martín (1999). Las cavidades volcánicas del municipio de Fuencaliente. (La Palma, islas Canarias) *Vulcania* 3: 1-28.
- Dumpiérrez, F., M. Fernández, O. Fernández, R. García, A.J. González, E. González, F. Govantes, J.M. Hernández, M. Martín & M. Mata (2000). Las cavidades volcánicas de los municipios de Breña Baja, Breña Alta y S/C de La Palma (La Palma, Islas Canarias). *Vulcania* 4: 1-45.
- Fernández, O. (2000). Avance global del catálogo de cavidades de La Palma (Islas Canarias). *Vulcania* 4: 77-84.
- García, R., & J. A. González (1997). Estudio faunístico de la cueva del Llanos de Los Caños (La Palma, islas Canarias). *Vieraea* 26: 113-119.
- García, R., F. Govantes & M.A. Martín (1998). *Conceptos de Espeleología Volcánica Canaria*. Ed. Cabildo de Santa Cruz de La Palma. 118 pp.

- Martín, J.L. (1986). Informe sobre las actividades desarrolladas por el grupo de investigaciones espeleológicas de Tenerife en la isla de La Palma: I. (Sin publicar).
- Martín, J.L., H. García, C.E. Redondo, I. García & I. Carralero (1995). *La red canaria de espacios naturales protegidos*. Ed. Consejería de Política Territorial. Viceconsejería de Medio Ambiente. 412 pp.
- Medina, A.L., J.L. Martín, I. Izquierdo, J.J. Hernández & P. Oromí (1996). Cavidades volcánicas en la isla de La Palma (Islas Canarias) I. Descripción y consideraciones sobre su fauna. *Proceedings 7<sup>th</sup> International Symposium on Vulcanoesepeleology*. Santa Cruz de La Palma, 1994: 141-171.
- Montoriol - Pous, J. (1973). Sobre la tipología vulcanoesepeleológica. *Act. III Simp. Espeleol. Mataró* (1973): 268-273.
- Romero Ruíz, C. (1991). *Las Manifestaciones Volcánicas Históricas del Archipiélago Canario*. Tomo I. Gobierno de Canarias. Consejería de Política Territorial. 695 pp.



Sala principal de la Furna de la Asomada Alta.  
(Foto: O. Fernández).



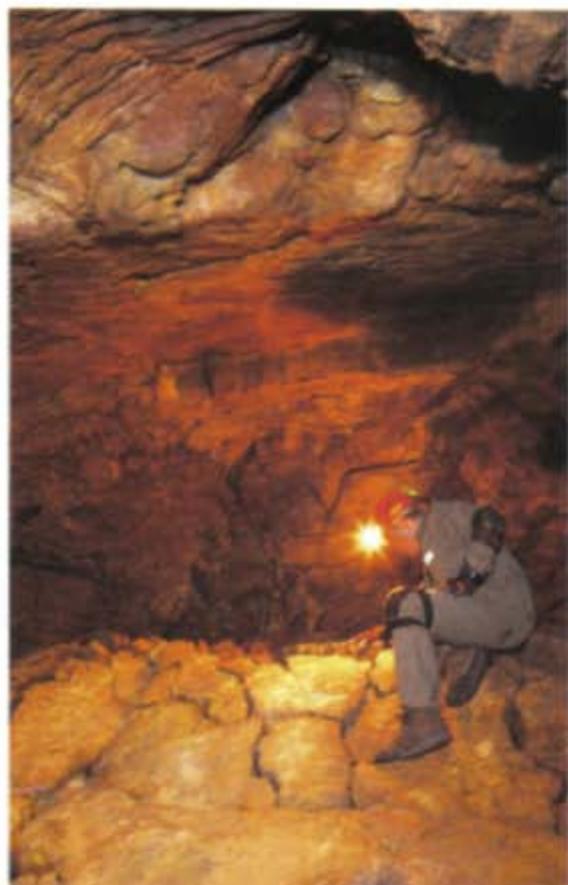
Manto de concreciones de calcita en el tramo final de  
la Furna de la Asomada Alta.  
(Foto: O. Fernández).



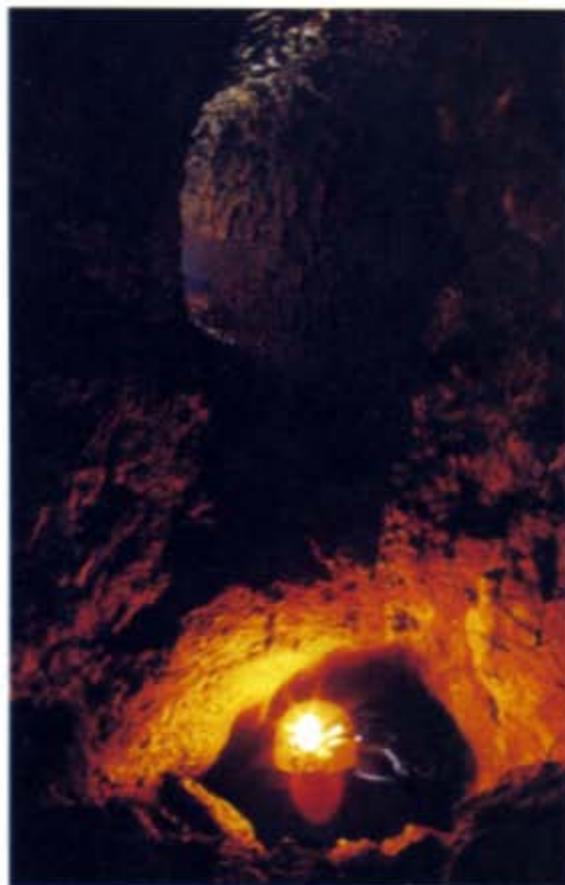
Cristales filiformes de yeso en el tramo seco de la Furna de la Asomada Alta. (Foto: R. García).



Concreciones calcáreas deterioradas por desaprensivos en la Furna de la Asomada Alta. (Foto: O. Fernández).



Fragmento de techo desprendido en la Cueva de Ciro. (Foto: O. Fernández).



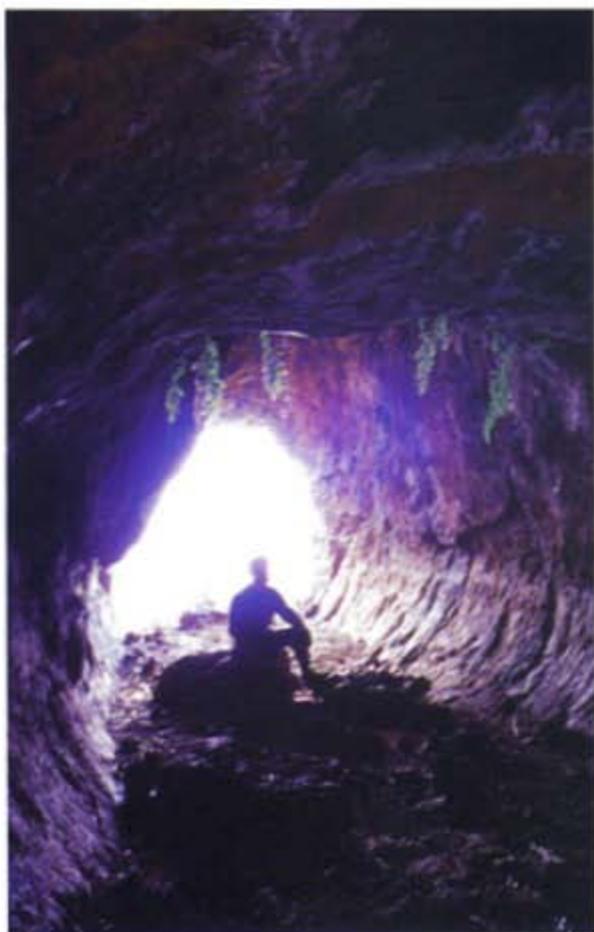
Gatera en el tramo final de la Cueva de Ciro. (Foto: O. Fernández).



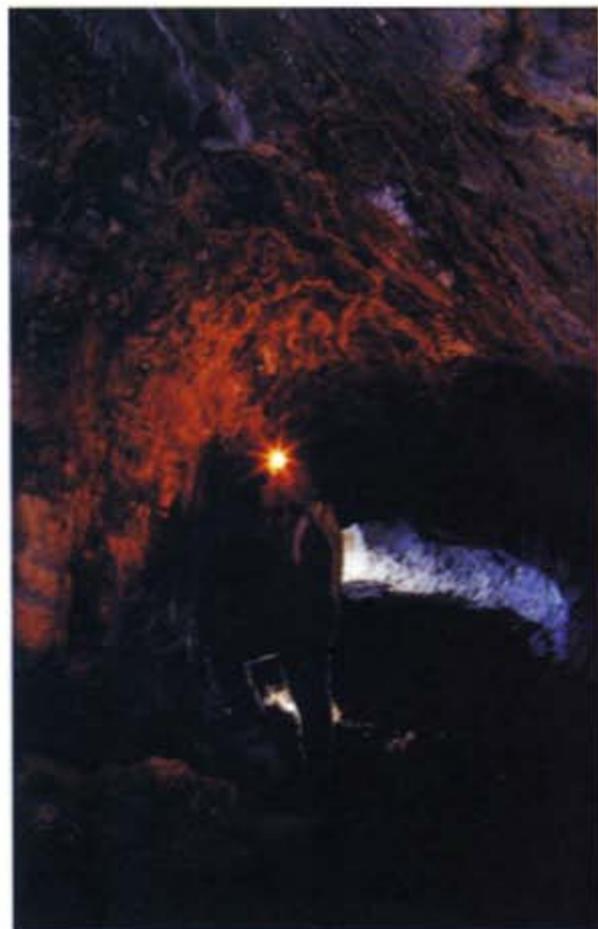
Sala principal de la Cueva de Ciro. (Foto: O. Fernández).



Depósitos de yeso de la Cueva de la Iglesia. (Foto: O. González).



Boca de entrada de la Cueva de la Iglesia. (Foto: O. Fernández).



Aspecto de las paredes de la Cueva de la Iglesia donde se puede observar concreciones. (Foto: O. Fernández).



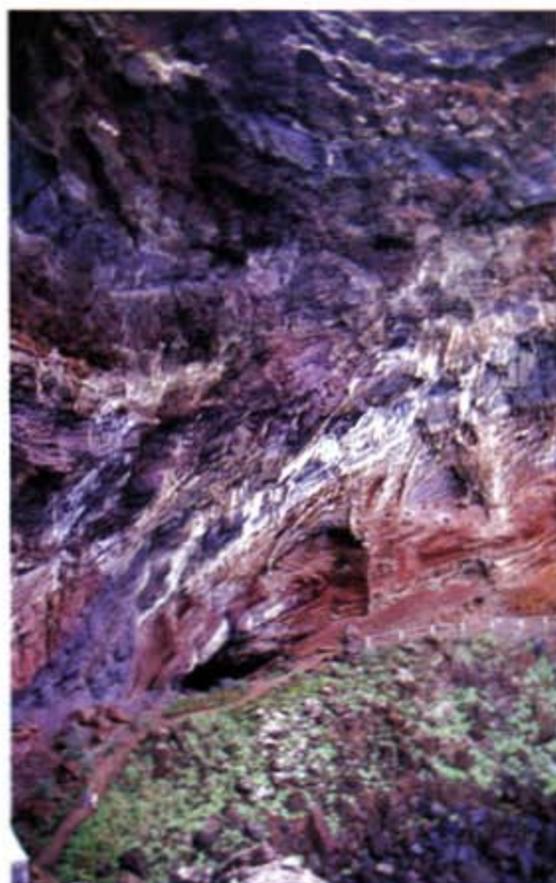
Bloques desprendidos en un tramo amplio de la Cueva de la Iglesia. (Foto: O. Fernández).



Estalactita de la Cueva del Barranco de Oropesa. (Foto: O. Fernández).



Boca de entrada de la Cueva del Barranco de Oropesa (Foto: O. Fernández).



Camino de acceso a la Cueva del Infierno (Foto: O. Fernández).



Boca de entrada a la Cueva del Infierno (Foto: O. Fernández).

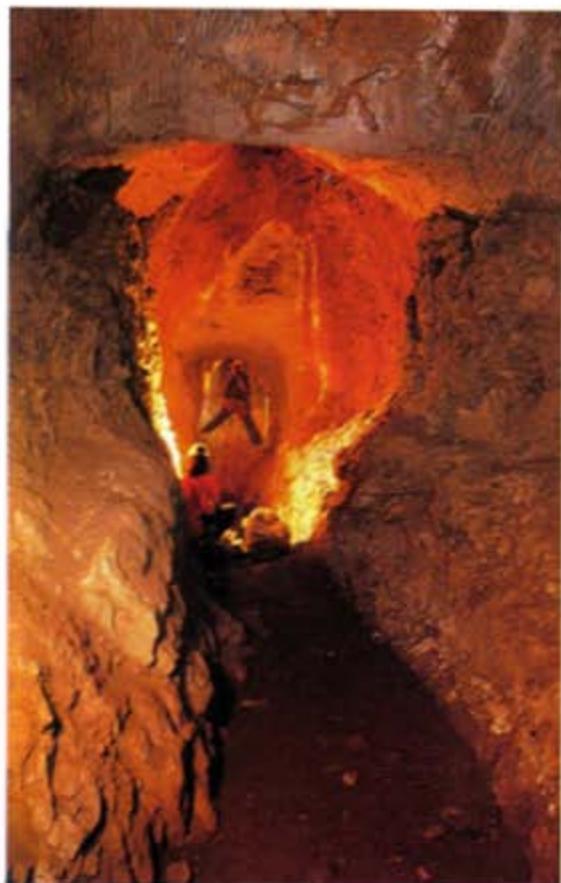


Lago interior de agua salada de la Cueva del Infierno (Foto: O. Fernández).

Nota: en la edición digital se ha sustituido la imagen que ocupaba este lugar en la edición impresa, por otra perspectiva del mismo lugar, tomada por el mismo autor.



Estafilitos estriados en el segundo pozo de la Cueva de Paco el Ciego (Foto: O. Fernández).



Galería principal de la Cueva del Pozo de Luisa donde se pueden observar a ambos lados depósitos de barro. (Foto: O. Fernández).

Pequeñas cavidades formadas por troncos de pinos,  
cercanas a Lomo Carro en la costa de Puntallana  
(Foto: O. Fernández).



Aspecto del interior de las cavidades formadas por  
troncos de pino, cercanas a Lomo Carro en la costa de Puntallana.  
(Foto: O. Fernández).